



USMP

UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE MÁLAGAFacultad de  
Ingeniería y  
Arquitectura

EVALUACIÓN	SEGUNDA PRACTICA CALIFICADA	SEM. ACADE.	2023-I
CURSO:	ALGEBRA LINEAL	SECCIÓN	Todas
PROFESORA:	CARMEN MONZON	DURACIÓN	75 Min
ESCUELA (S)	Ing. Computación y Sistemas; Industrial, Civil	CICLO	II

$$\begin{vmatrix} 3 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 4 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 3 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 3 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 3 \end{vmatrix}$$

1. (4.0 Ptos) Calcular el siguiente determinante

$$x_1 + \dots + 2x_3 = 1$$

$$x_1 + x_2 + (4a+2)x_3 = 1$$

$$2x_1 + a x_3 + 5x_3 = 2$$

$$3x_1 + a x_2 + 7x_3 = b$$

Halle los valores de  $a$  y  $b$ , para que el sistema tenga solución única.

3. (4.0 Ptos) Descifrar el mensaje

$$\begin{bmatrix} 19 & 54 & 5 & 43 & 5 & 61 & 10 & 35 & 15 & 24 \\ 18 & 35 & 3 & 24 & 5 & 41 & 5 & 30 & 14 & 19 \end{bmatrix}$$

Siendo la matriz  $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ . Asumiendo que cada letra está representada por elnúmero que le corresponde a su posición en el alfabeto es decir ( $a \rightarrow 1; b \rightarrow 2, \dots, z \rightarrow 27$ ) y que un espacio (ó guion) está representado por cero, hallar dicho mensaje.4. (4.0 Ptos). Dada la matriz industrial  $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -2 \\ 4 & -2 & 1 \\ 1 & 2 & -10 \end{bmatrix}$  hallar la matriz de entrada si se quiere quela matriz de salida sea  $A = \begin{bmatrix} 2 \\ 4 \\ 5 \end{bmatrix}$ 

5. (4.0Ptos)

a) Sea  $A$  una matriz de orden  $3 \times 3$ . Suponga que  $x = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$  es una solución del sistema homogéneo  $Ax = 0$ . ¿Es  $A$  singular o no singular? Justifique.b) ¿Para qué valor (es) de  $\lambda$  el sistema homogéneo  $(\lambda - 2)x + 2y = 0$   $2x + (\lambda - 2)y = 0$  tiene una solución no trivial?